8．日常点検・保守

⚠ 危　険

- 活線状態で作業しないでください。必ず電源を切って作業してください。感電のおそれがあります。
- 運転中の保守・点検においては回転体（出力軸など）へは、絶対に接触しないでください。巻き込まれ、人身事故のおそれがあります。
- **防爆形モータの場合**、お客様による製品の分解、改造は、絶対に行わないでください。爆発、引火、感電、けが、火災、装置破損のおそれがあります。
- **防爆形モータの場合**、外部導線の引き込みは、電気設備技術基準、内線規定、防爆指針のほか、取扱説明書に従って実施してください。爆発、引火、感電、けが、火災、装置破損のおそれがあります。

⚠ 注　意

- ギヤモータおよびレデューサの開口部に、指や物を入れないでください。感電、けが、火災、装置破損のおそれがあります。
- 運転中、ギヤモータおよびレデューサはかなり高温になります。素手でさわらないようにしてください。やけどのおそれがあります。
- 絶縁抵抗測定の際は、端子に触れないでください。感電のおそれがあります。
- 点検時に取りはずした安全カバーなどをはずしたままで運転しないでください。巻き込まれ、けがのおそれがあります。
- 異常が発生した場合の診断は、取扱説明書に基づいて実施してください。異常の原因を究明し、対策処理を施すまでは絶対に運転しないでください。
- 潤滑剤の交換は取扱説明書に従って実施してください。油種は当社推奨のものを必ず使用してください。
- 運転中、および停止直後に潤滑剤の交換を行わないでください。やけどのおそれがあります。
- モータ軸受へのグリース注入、排出は取扱説明書に従って行い、回転体にご注意ください。けがのおそれがあります。
- 損傷したギヤモータまたはレデューサを使用しないでください。けが、火災、装置破損のおそれがあります。
- お客様による製品の改造は、当社の保証範囲外ですので、責任を負いません。
- ギヤモータ、レデューサ、潤滑剤を廃棄する場合は、一般産業廃棄物として処理してください。
- **防爆形モータの場合**、絶縁抵抗測定の際は、周囲にガスまたは蒸気の爆発性雰囲気がないことを確認してください。爆発、引火のおそれがあります。

8－1）日常点検

表10に従って必ず日常点検を行ってください。点検をおこたるとトラブルの原因になります。

表10 日常点検

点検項目		点　検　内　容
電流値		銘板記載の定格電流値以下であるか
騒音		異常音または音の急激な変化がないか
振動		振動が異常に大きくないか。また、急激な変化がないか
表面温度		表面温度が異常に高くないか また、急激に上昇していないか 運転中の温度上昇は機種や形式により異なりますがギヤ部の表面温度と周囲温度の差が約60 ℃程度（**終置6060～6125**は約40 ℃程度）でも変動が少なければ特に問題はありません
オイルレベル（**油浸方式**）	停止時	停止時に油面がオイルゲージの上側赤線位置にあるか
	運転中	安定時のオイルレベルに比べ油面が大きく変化していないか
	トロコイドポンプ方式の場合	オイルシグナルまたはフローゲージの作動が正常か これらの作動不良は油量不足、ポンプの破損、配管のつまりなどによる減速機構部の潤滑不良を意味しますので直ちに停止して点検してください
油、グリース漏れ		ギヤ部からの油、グリース漏れが生じていないか
据付ボルト		据付ボルトにゆるみが生じていないか
チェーン、Vベルト		チェーンおよびVベルトにゆるみが生じていないか

日常点検でなんらかの異常が認められた場合は、「10. トラブルと処置」（P28，29）に従って処置を行ってください。それでも回復しない場合は、最寄りの弊社代理店、販売店、営業所までご連絡ください。

8－2）潤滑方式の確認

・該当する箇所をご覧の上、必ず保守を行ってください。保守をおこたるとトラブルの原因になります。

（1）お客様のご使用機種のギヤ部潤滑方式を表11によりご確認ください。
（2）潤滑方式別保守方法記載箇所を表12に示します。

表11 ギヤ部機種別標準潤滑方式（標準入力回転数で駆動する場合）

入力回転数が標準と異なる場合はお問い合わせください

1段形	枠番	606□	607□	608□	609□	610□	611□	612□	613□	614□	616□	617□	618□	619□	6205	6215	6225	6235	6245	6255	6265	6275
	横形	グリース							油浴式													
	立形	グリース							油浴式			プランジャーポンプ方式（自己潤滑）										

2段形	枠番	606□DA	607□DA	609□DA	610□DA	612□DA 612□DB	613□DA	613□DB	613□DC	614□DA	614□DB	614□DC	616□DA	616□DB	617□DA	617□DB	618□DA	
	横形	グリース					グリース											
	立形	グリース					グリース											

2段形	枠番	616□DC	617□DC	618□DB	619□DA	619□DB	6205DA 6205DB	6215DA 6215DB	6225DA 6225DB	6235DA 6235DB	6245DA 6245DB	6255DA 6245DB	6265DA	4275DA
	立形	油浴式												
	立形 減速比	～473	～481	～1015	～2065		～1849	～2537						
	立形	プランジャーポンプ方式（自己潤滑）												
	立形 減速比	559～	1003～	1247～	2537～		2065～	3045～						
	立形	グリース												

▒ 部は、メンテナンスフリーシリーズです。
▒ 部は、トロコイドポンプによる独立潤滑方式です。「6－5. トロコイドポンプの結線」（P14）をご参照ください。
枠番の□内は0、5、H共通です。

表12 潤滑方式別・保守方法記載箇所

	潤滑方式			購入時運転前の給油・給脂	保守方法記載箇所				
					油・グリースの交換・補給時期	推奨潤滑油・グリース	給油量 給脂量	給排油手順 給排脂手順	部品
ギヤ部	油潤滑	油浴式	自己潤滑	必要	8－3）(1) P18	8－3）(2) P18	8－3）(3) P18	8－3）(4)、(5) P19、20	8－6）P24
		プランジャーポンプ方式							
		トロコイドポンプ方式	独立潤滑						
	グリース潤滑	メンテナンスフリー	自己潤滑	不要	8－4）(1) P20	8－4）(2) P20	8－4）(3) P21	8－4）(4) P21	
		メンテナンスフリー以外							
モータ軸受部	グリース潤滑	——	自己潤滑	不要	8－5）(1) P22	8－5）(2) P23	8－5）(1) P22	8－5）(3) P23	

8－3） ギヤ部油潤滑機種 の給油・油交換

（1）油交換時期

表13 潤滑油点検・換時期

作業実施時期（間隔）	作　業　内　容
稼動約3000時間毎または 半年毎のうち早い方	潤滑油点検
稼動約10000時間毎または ３年毎のうち早い方	潤滑油交換

低･高温等の特殊環境下での運転、および特殊仕様の場合には別途ご照会ください。

（2）推奨潤滑油

潤滑油は、必ず表14の当社推奨潤滑油をご使用ください。

表14 推奨潤滑油（工業用極圧ギヤー油・SP系、JIS K2219工業用ギヤー油２種相当）

周囲温度℃	コスモ石油	日石三菱	出光興産	昭和シェル石　油	エッソ石油 ゼネラル石油	モービル石油	ジャパン エナジー
－10 ～ 5	コスモギヤー SE 68	ボンノック M 68	ダフニー スーパー ギヤオイル 68	オマラ オイル 68	スパルタン EP 68	モービルギヤ 626 （ISO VG68）	JOMO レダクタス 68
0 ～ 35	コスモギヤー SE 100, 150	ボンノック M 100, 150	ダフニー スーパー ギヤオイル 100, 150	オマラ オイル 100, 150	スパルタン EP 100, 150	モービルギヤ 627, 629 （ISO VG 100, 150）	JOMO レダクタス 100, 150
30 ～ 50	コスモギヤー SE 220, 320, 460	ボンノック M 220～460		オマラ オイル 220～460	スパルタン EP 220～460	モービルギヤ 630-634 （ISO VG 220～460）	JOMO レダクタス 220～460

① 冬期または比較的低い周囲温度で使用する場合には、枠内の低い粘度の油をご使用ください。
② 許容潤滑油粘度を表15に示します。本基準の粘度範囲でご使用ください。

表15 許容潤滑油粘度

最低許容粘度	運転中の油温で15mm²/S以上		荷重伝達に必要な油膜強度を得るための粘度
最高許容粘度	油浴式潤滑機種	4300mm²/S以下	サイクロ減速機が始動可能な粘度
	油強制潤滑機種	2200mm²/S以下	プランジャーポンプ、トロコイドポンプが始動可能な粘度

③ 始動を円滑に行うために、周囲温度よりも5℃以上低い流動点を持つ油をご使用ください。
④ 使用温度が広範囲に変化する場合には、高粘度指数で②、③項を満足する油をご使用ください。
⑤ 常時0～40℃以外の周囲温度で使用する場合は、機種によっては一部部品の変更や潤滑油の予熱または冷却が必要です。ご照会ください。

（3）給油量

給油量の概略値を表16に示します。必ずオイルゲージにて油面レベルを確認してください。

表16 給油量の概略値（ℓ）

	枠番	613□	614□	616□	617□	618□	619□	6205	6215	6225	6235	6245	6255	6265	6275
1段形	横形	0.7	0.7	1.4	1.9	2.5	4.0	5.5	8.5	10	15	16	21	29	56
	立形	1.1	1.1	1.0	1.9	2.0	2.7	5.7	7.5	10	12	15	42	51	(60)

	枠番	616□DC 616□DC	617□DC 617□DC	618□DB 618□DB	619□DA 619□DA	619□DB 619□DB	6205DA	6205DB	6215DA	6215DB	6225DA	6225DB	6235DA	6235DB	6245DA	6245DB	6255DA	6255DB	6265DA	6275DA
2段形	横形	1.5	2.4	3.5	5.8	6.0	6.0	6.0	10	10	11	11	17	17	18	18	23	23	32	60
	立形	1.0	1.9	2.0	2.7	2.7	1.1	11	14	14	18	18	23	23	29	29	42	42	51	(60)

（ ）内はトロコイドポンプ付の場合です。　　枠番の□内は、0、5、H共通です。

（4）給油手順

・必ず停止中に給油してください。
・油の粘度が高い場合、油面が一様なレベルになるには若干時間がかかります。油を入れ過ぎないようにご注意ください。
（上側赤線以上給油すると撹拌熱のために温度が上昇したり、油が図13の油切り構造部からモータ側へ漏れるおそれがあります。）

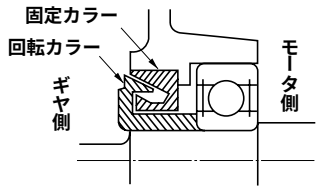


図13

横形の給油手順（図14参照）

・ 横形の場合、オイルゲージは低速軸側（出力軸側）より見て右側取り付けを標準としていますが、左右いずれの側にも取り付け可能ですので見やすい側に取り付けてください。

① 給油栓をはずしてください。
② オイルゲージにより油面レベルを確認しながら給油口より給油してください。
③ 油面レベルがオイルゲージの上側赤線位置にまであることを確認してください。
④ 給油栓を取り付けてください。

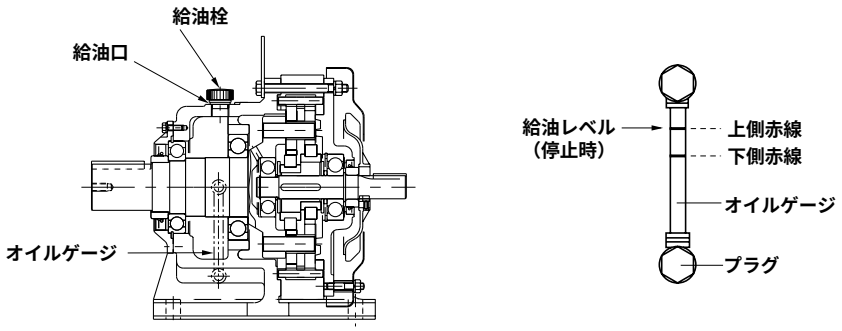


図14

立形の給油手順（図15参照）

① 給油栓をはずしてください。 **6255，6265を除く機種** は空気抜栓もはずしてください。
② オイルゲージにより油面レベルを確認しながら給油口より給油してください。
③ 油面レベルがオイルゲージの上側赤線位置になるまであることを確認してください。
④ **6255，6265を除く機種** は、空気抜栓（プラグ）にシールテープを巻いて取り付けてください。
⑤ 給油栓を取り付けてください。

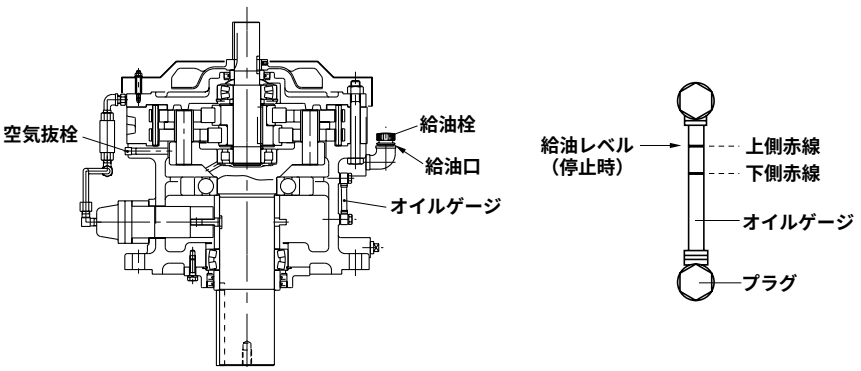


図15

（5）排油手順

排油はドレン用プラグ（図16）またはオイルゲージの下側プラグ（図17）をはずして行ってください。

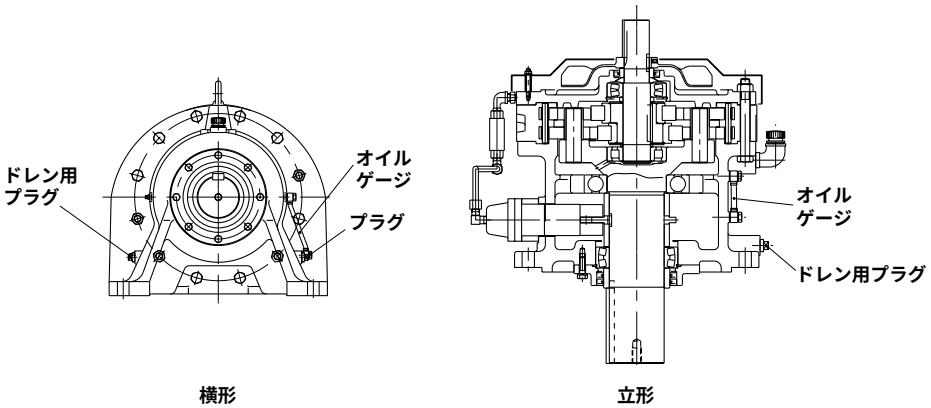


図16

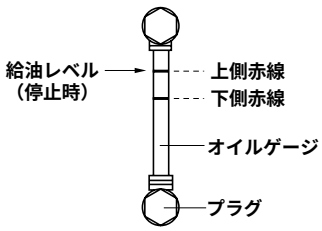


図17

（6）長期間の休転

表17 長期間の休転

休転期間	1ヵ月程度	新油と交換し、数分間運転してから休転してください。
	1ヵ月以上	一度フラッシングし、防錆油を入れて無負荷状態で数分間運転した後休転してください。

・長期間休転後、再運転する場合は、油が劣化していることがありますので必ず新油と交換してください。

8－4）ギヤ部グリース潤滑機種のグリース補給・交換

（1）グリース補給・交換時期

表18 グリース補給・交換時期

機　種	グリース補給・交換時期
メンテナンスフリーシリーズ（P17 表11の ▭ 部）	この機種には長寿命グリース（アルバニアグリースRA）を封入していますから、補給なしで長時間安心してご使用いただけますが、20,000時間または4～5年を目安に分解して交換していただくと、より長寿命となります。
上記以外のグリース潤滑機種	表19，表20により補給または、交換を行ってください。

表19 グリース補給時期
（メンテナンスフリーシリーズを除く）

運転時間	補給時期	備　考
～10時間／日	1回／3～6ヶ月	過酷な使用条件や枠番の大きな機種は補給間隔を短くしてください
10～24時間／日	1回／500～1000時間	

表20 グリース交換時期
（メンテナンスフリーシリーズを除く）

交換時期	備　考
1回／20000時間または3～5年	過酷な使用条件や枠番の大きな機種は交換間隔を短くしてください

（2）推奨グリース

表21 推奨グリース

周囲温度℃	機　種		
	i）メンテナンスフリーシリーズ（P17 表11の ▭ 部）	ii）iの以外のグリース潤滑機種	
	昭和シェル石油	コスモ石油	昭和シェル石油
－10～50	アルバニアグリース RA	コスモグリース ダイナマックスSH No.2	アルバニアグリース 2

・表21以外のグリースは使用しないでください。
・表21 ii）の機種については弊社工場出荷時にコスモグリースダイナマックスSH No．2を充填しています。
・表21 ii）の2種類のグリースを互いに混用しても問題ありません。
・常時0～40℃以外の周囲温度で使用する場合は、仕様が一部異なりますのでご照会ください。

（3）補給量と交換時の充填量

表22にグリース交換時の充填量を示します。なお、補給の場合、１回の補給量は1段目減速機構部の1/3～1/2程度が適当です。

表22 グリース交換時の充填量

		枠 番	606□	607□	608□	609□	610□	611□	612□
1段形	減速機構部	グリース量（g）	25	25	65	90	140	200	330
	低速軸受部	グリース量（g）	35	35	70	100	100	90	120

		枠 番	606□DA	607□DA	609□DA	610□DA	612□DA	612□DB	613□DA	613□DB	613□DC	614□DA	614□DB	614□DC	616□DA	616□DB	616□DC	617□DA	617□DB	617□DC
2段形	1段目（入力側）減速機構部	グリース量（g）	25					90	25	90	140	25	90	140	90	140	330	90	140	330
	2段目（中間部）減速機構部	グリース量（g）	25		90	140	330		450						750			1000		
	2段目（出力側）低速軸軸受	グリース量（g）	35	35	100	100	120		300									500		

		枠 番	618□DA	618□DB	619□DA	619□DB	6205DA	6205DB	6215DA	6215DB	6225DA	6225DB	6235DA	6235DB	6245DA	6245DB	6255DA	6255DB	6265DA
2段形	1段目（入力側）減速機構部	グリース量（g）	140	450	330	450	330	450		750	450	1000	750	1100	750	1100	1000	1500	1500
	2段目（中間部）減速機構部	グリース量（g）	1100		1500		1500		2000		2500		4000		4500		6000		8000
	2段目（出力側）低速軸軸受	グリース量（g）	600		700		700		800		900		1000		1100		1200		1300

・ ▒▒ 部は、メンテナンスフリーシリーズです。
枠番の□内は、0、5、H共通です。

（4）給排脂手順

グリース潤滑機種（メンテナンスフリーシリーズを除く）のグリース補給手順

① 外カバー部の排脂用プラグをはずしてください。
② 内カバー部またはモータ継カバー部のグリースニップルからグリースガンで補給してください。
③ 排脂用プラグを取り付けてください。

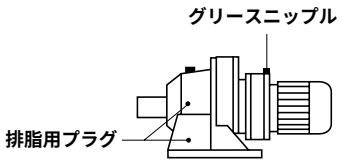


図18 給排脂口の位置（例：横形・ギヤモータ・２段形）

・グリースのまわりを良くするために運転中に給脂してください。
・グリースの補給スピードはゆっくりと行ってください。
・表22の給脂量以上給脂すると、撹拌熱のために温度が上昇したり、グリースがモータ部へ漏れるおそれがあります。
・軸受部（特に偏心軸受）、ピン、ローラ部、曲線板歯面部には多量に充填してください。（「11．構造図」P30，31参照）

グリース潤滑機種およびメンテナンスフリーシリーズ のグリース交換手順

ギヤ部を分解し、古いグリースを取除いて新しいグリースを充填してください。

8－3） モータ部軸受の保守

◎ **住友製標準三相モータ** についてを示します。

（ **ブレーキ付モータ** 、 **サーボモータ** 、 **直流モータ** 、 **ベクトルモータ** 、**他社製モータ** などを使用する時は、そのモータの取扱説明書に従ってください。）

モータ枠番により、軸受種類および保守の方法が異なります。銘板および表23により軸受種類を確認の上、保守を行ってください。

表23 軸受種類

軸受種類	適用モータ（枠番）		備　　考
	負 荷 側	反負荷側	
密封形軸受	160枠以下	250枠以下	給排脂構造なし
開放形軸受	180枠以上でサイクロ枠番6235以上	―	グリースニップルおよび排脂用プラグ付

密封形軸受 の保守

「8－6. 部品の保守」（P24）をご参照ください。

開放形軸受 のグリース補給

（1）グリース補給時期と補給量

軸受番号を銘板により確認の上、表24に従ってグリースの補給を行ってください。

表24 開放形軸受のグリース補給時期と補給量

軸受番号	寸　法　（mm）			初期充填量（g）	補給量（g）	グリース補給時期（回転数（r/min）に対する間隔時間（h））					
	内径	外形	幅			750r/min	900r/min	1000r/min	1200r/min	1500r/min	1800r/min
6314	70	150	35	200	40	8500	7000	6000	5000	3500	2500
6315	75	160	37	230	45	8500	6500	6000	4500	3500	2500
6316	80	170	39	260	50	8000	6500	5500	4500	3000	2500
6317	85	180	41	300	55	7500	6000	5000	4000	3000	2000
6318	90	190	43	350	60	7000	5500	5000	4000	2500	2000
6319	95	200	45	400	65	7000	5500	4500	3500	2500	1500
6320	100	215	47	450	70	6500	5000	4500	3500	2000	1500
6321	105	225	49	500	75	6000	5000	4000	3000	2000	1500
6322	110	240	50	550	80	6000	4500	4000	3000	2000	1000
6324	120	260	55	700	100	5500	4000	3500	2500	1500	1000
6412	60	150	35	200	40	8500	7000	6000	5000	3500	3000
6413	65	160	37	230	45	8000	6500	6000	4500	3500	2500
6414	70	180	42	300	55	8000	6500	5500	4500	3000	2500
NU314	70	150	35	120	40	4000	3500	3000	2500	1500	1000
NU315	75	160	37	150	45	4000	3000	3000	2000	1500	1000
NU316	80	170	39	200	50	4000	3000	2500	2000	1500	1000
NU317	85	180	41	250	55	3500	3000	2500	2000	1500	1000
NU318	90	190	43	300	60	3500	2500	2500	2000	1000	1000
NU319	95	200	45	350	65	3500	2500	2000	1500	1000	
NU320	100	215	47	400	70	3000	2500	2000	1500	1000	
NU321	105	225	49	450	75	3000	2500	2000	1500	1000	
NU322	110	240	50	500	80	3000	2000	2000	1500	1000	
NU324	120	260	55	650	100	2500	2000	1500	1000		

・初期充填量は軸受部の分解清掃後に新たに充填する量です。軸受内に全量の約1／3、残りを内側の空間に充填してください。
・補給量は補給間隔ごとに軸受に注入するグリース量です。
・間欠運転の場合でも3年を限度にグリースを補給してください。
・運転休止期間が長い場合は、運転開始直後にグリースを補給してください。

（2）推奨グリース

表25 推奨グリース

周囲温度 ℃	開放形軸受	
	E，B種絶縁	F種絶縁
	昭和シェル石油	
−10〜40	アルバニアグリース2	ダリナグリース2

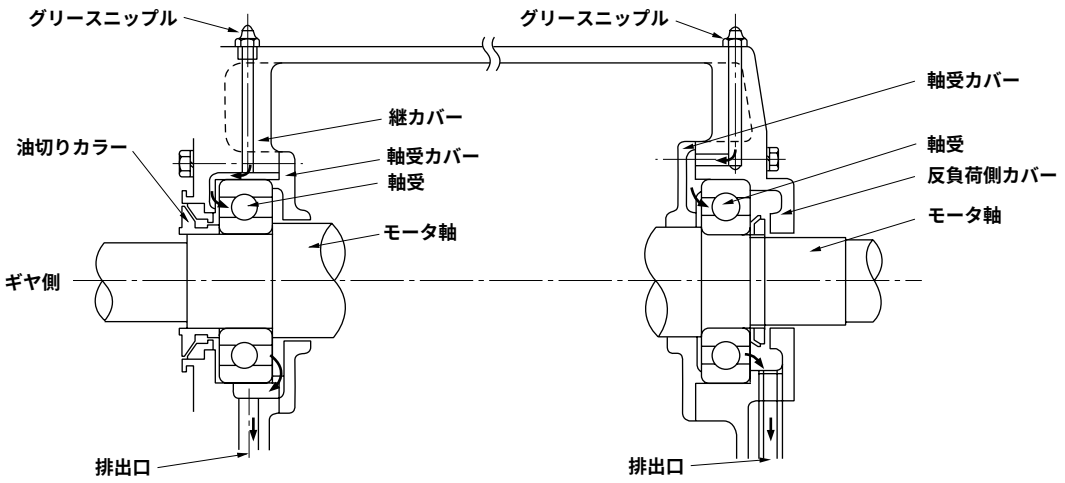
・表25以外のグリースの使用は避けてください。

（3）給排脂手順（図19およびP32 図39，40の構造図を参照ください）

① 排出口のプラグをはずして古いグリースを排出し、グリースニップルから新しいグリースを運転中に補給してください。（停止中の補給は、グリースの交換が不十分になります。）

② グリース注入後、約10分間運転してから排出口のプラグを締めてください。

・補給量が多過ぎると軸受過熱、グリース漏れなどのおそれがあります。ご注意ください。
・一回の補給量を多くして補給期間を伸ばすという考え方は避けてください。
・定期補給を怠ると、異常摩耗、軸受音不良、軸受焼損などを起こすおそれがありますので確実な保守をお願いします。



① ギヤ側軸受部構造　　② 反負荷側軸受部構造

図19 開放形軸受部構造

8－6） 部品の保守

使用条件により異なりますが、20000時間または4～5年を目安に分解点検し、表26に従って部品交換を実施していただくと一層長くご使用いただけます。
なお、その折りには、弊社サービス店にお申し付けください。サービス員による分解点検を推奨致しますが、お客様にて分解点検されるときは、表26の部品について特に注意して点検、保守を行ってください。

表26 部品の保守

部品			材質	部品保守時の注意事項
ギヤ部	曲線板		軸受鋼	・損傷が歯面、各穴部にあれば新品と交換してください
	外ピン（外ローラ）		↑	・損傷があれば新品と交換してください
	内ピン		↑	
	内ローラ		↑	
	軸受		↑	・損傷があれば新品と交換してください
	オイルシール		ニトリルゴム（標準装備）	・新品と交換してください ・組付時にリップ部にグリース（または油）を塗布してください ・ダストの多い場所にはJIS D形（チリヨケ付、バネ入り、外周ゴム）を推奨します
	オイルゲージ		耐油性特殊ビニール（標準装備）	汚れた時は新品と交換してください
	オイルシグナル		ポリカーボネイト（透明管）	汚れた時は中性洗剤で洗浄してください
	パッキン		低（中）面圧用スリーシートパッキン（㈱スリーボンド社製）	・新品と交換してください ・組付時には両面に液状ガスケット（スリーボンド1102など）を塗布してください
			スリーボンド1215（液状ガスケット）（㈱スリーボンド社製）	・組付時には両面を充分に脱脂して、塗布してください
モータ部	軸受	密封形	軸受鋼	・新品と交換してください。グリースが劣化しています
		開放形	↑	・損傷があれば新品と交換してください
	油切りカラー（**枠番6130～6165** 用モータのみ）		ニトリルゴム(標準装備)	・新品と交換してください ・組付時にリップ部にグリースを塗布してください

・オイルシール、カラー、オイルゲージ、オイルシグナル、パッキンの破損は油漏れの原因になります。分解・組立時の取扱いには特に注意してください。これらの部品が摩耗もしくは破損した場合は、必ず新品と交換してください。
・スリーボンド1215適用箇所は、枠番6205～6265、6205DA～6265DA、6205DB～6255DB のパッキンA⑥、パッキンB⑭、パッキンC⑰（P30 図28、P31 図34参照）です。
・表26の材質は標準仕様について記載しています。周囲条件が標準仕様品の対象外（「4－1． 据付場所」 P8参照）となる場合は一部部品材質が表26と異なりますのでご照会ください。
・モータ用玉軸受は、CMスキマのもをご使用ください。
・モータ用密封形軸受は、グリース銘柄「協同油脂製：マルテンプSRL」のものをご使用ください。
・モータ用コロ軸受は、銅合金もみ抜き保持器のものをご使用ください。
・屋外形モータ は、反負荷側のVリングを新品と交換してください。
組付時にリップ部にグリースを塗布してください。